

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 มลเหตุจูงใจ

ปัจจุบันปัญหาด้านการจัดการขยะ เป็นปัญหาที่ก่อให้เกิดความยากลำบาก ในการดำเนินการสำหรับชุมชนที่มีขนาดใหญ่ ปัญหาดังกล่าววันวันจะทวีความยุ่งยากซับซ้อนมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้สาเหตุสำคัญมาจากการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่ละวันและเป็นที่ยอมรับได้ว่า หากสถานการณ์ยังคงเป็นอยู่เช่นนี้ต่อไป ภายในปี พ.ศ. 2543 เฉพาะกรุงเทพมหานครจะมีปริมาณขยะเพิ่มขึ้นถึงประมาณ 10,000 ตันต่อวัน จากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปัจจุบันประมาณ 5,600 ตันต่อวัน (1) และเมื่อถึงเวลานั้น กรุงเทพมหานครคงไม่สามารถกำจัดขยะให้หมดไปได้ ทั้งนี้ เพราะสถานที่ที่ใช้ในการกำจัดขยะที่มีอยู่ทุกแห่งในปัจจุบัน ได้รองรับขยะจนเกือบเต็มขีดความสามารถ จนไม่สามารถจะรองรับขยะเข้าทำลายได้อีก ขยะที่พบเห็นโดยทั่วไปจากชุมชนจะอยู่ในรูปของแข็งเป็นส่วนใหญ่ หากระบบการกำจัดขยะไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอแล้ว แนวโน้มที่ชุมชนนั้นจะกลายเป็นแหล่งเสื่อมโทรมก็ย่อมมีมาก ระบบการกำจัดขยะในปัจจุบันมีอยู่ 4 วิธีคือ การหมักเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ การเทกองกลางแจ้งให้สลายตัวตามธรรมชาติ การฝังกลบอย่างถูกสุขลักษณะ และการเผา แต่การกำจัดขยะที่รวดเร็วและสามารถนำพลังงานจากขยะกลับมาใช้ได้ จึงควรเป็นวิธีการกำจัดที่เหมาะสมในปัจจุบัน วิธีการกำจัดดังกล่าว คือ การนำขยะไปเผาในเตาเผาขยะ

งานวิจัยนี้จึงเสนอเตาเผาขยะแบบฟลูอิดไรซ์เบด (Fluidized bed) เป็นเตาเผาที่สามารถกำจัดขยะทั้งที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซได้ โดยมีเบดเป็นเม็ดของแข็งทนความร้อนที่อุณหภูมิสูงและสามารถป้อนเพิ่มได้อยู่ในเครื่องปฏิกรณ์ นอกจากนี้ต้องเป็นวัสดุที่มีความสามารถในการเก็บความร้อนได้ดี ความร้อนสามารถถ่ายเทจากเม็ดของแข็งให้ขยะแล้วเกิดการเผาไหม้ในสภาวะปั่นป่วน โดยใช้อากาศผ่านเข้าช่วยทางด้านล่างของเตาเผา

เนื่องจากการเผาไหม้ขยะระบบนี้มีประสิทธิภาพของการเผาไหม้สูง และในขณะนี้ยังไม่ได้มีการนำเตาเผาขยะแบบฟลูอิดไรซ์เบดมาใช้ในการกำจัดขยะภายในประเทศไทย ดังนั้นงานวิจัย

นี้จึงได้ทำการวิจัยเพื่อหาความเป็นไปได้หรือแนวทางในการนำเอาเตาเผาระบบนี้มาใช้กำจัดขยะภายในประเทศ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1 ศึกษาการทำงานของเตาเผาฟลูอิดไชน์เบดสำหรับการเผาขยะ
- 1.2.2 เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการเผาไหม้ขยะโดยวิธีฟลูอิดไชน์
- 1.2.3 เพื่อประเมินความเหมาะสม ในการนำเตาเผาแบบฟลูอิดไชน์ไปใช้

ในงานอุตสาหกรรม

## 1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

- 1.3.1 เนื่องจากเกิดการเผาไหม้ที่สมบูรณ์ และมีวิธีการกำจัดที่ถูกต้องวิธีของก๊าซที่ได้หลังการเผาไหม้ ดังนั้นการกำจัดขยะโดยวิธีนี้จึงไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ
- 1.3.2 สามารถนำไปประยุกต์ใช้กำจัดขยะได้
- 1.3.3 เป็นทางเลือกวิธีหนึ่ง ที่ใช้แก้ปัญหาการกำจัดขยะในชุมชน เนื่องจากใช้พื้นที่ในการติดตั้งอุปกรณ์กำจัดเพียงเล็กน้อย